

German Utility Patent G 94 05 366.9
Partial Translation

The task is to create a child seat which effectively and gently reduces the forces emerging in an accident and therefore clearly minimizes the injury risk of the passenger, especially of the child.

The solution to this task is to at least have an adjustable support at the headrest, which in the original position is at a distance to the head and in the securing position supports the head to the front at least in a partial area and that the support is connected to an actuating drive which is activated with a collision sensor via a control system.

Due to the distance between the support device and the head in the original position there is free moving space available. In the event of a collision the support, activated through the control device, is automatically brought into a securing position with a very rapidly working actuating drive and then permits a large area support of the head. Therefore, the acceleration forces are led into the seat via the support device and the cervical spine is relieved. Additionally, an uncontrolled move of the head and an associated danger of injury are avoided.

Claims

1. Car seat, especially child seat (1) with a seating area (2), a backrest (3) connected at its rear and at least a headrest (4). The headrest (4) is designed to have at least an adjustable support (5) which in its original position is at a distance to the head (6) and in its securing position supports the head (6) at least partially to the front and that the support (5) is connected to an actuating drive (7) which is activated with a collision sensor via a control system.
2. Car seat according to claim 1 characterized by the headrest (4) having an approximately u-shaped profile and being connected with the U-cross web to the backrest (3) preferably in one piece, and that at least one U-leg (30) at its free end area is connected to a support (5) preferably via a pivot bearing (8).
3. Car seat according to claim 1 or 2, characterized by the headrest (4) having supports (5) on both sides.
4. Car seats according to claims 1 to 3, characterized by the actuating drive (7) being a working cylinder (9), especially a pneumatic cylinder, which operates with a stored or pyrotechnically produced pressurizing medium (13) and whose working pistons (10) are in drive connection with the support (5).
5. Car seat according to one of the claims 1 to 4, characterized by an airbag (16) on the side (15) facing the head (6), which is activated with a collision sensor via a control system.
6. Car seat according to claims 1 to 5, characterized by the collision sensor being an electronic acceleration sensor preferably accommodated in the car seat.

7. Child seat according to the generic term of claim 1, especially to one of the claims 1 to 6, to install on a vehicle seat, characterized by the child seat having a carrying part (17) basically rigidly connectable with the vehicle seat, the carrying part (17) having a seat pivot bearing (18) on which a seating part (19) with backrest (3) and seating area (2) pivots approximately vertically around the head rest area, and by a seating part (19) which supports the carrying part (17) with at least a torque support (20).
8. Child seat according to claim 7, characterized by a telescopic shock absorber (21) or a similar damping element between carrying part (17) and seating part (19).
9. Child seat according to claim 7 or 8, characterized by at least one, preferably two retaining pins (24) to fix the carrying part (17) which can be inserted in the holes for the headrests of the vehicle seat.
10. Child seat according to one of the claims 7 to 9, characterized by the adjustable distance of the retaining pins (24) and by the retaining pins (24) being preferably arranged on retaining arms (23) pivoting against each other.
11. Child seat according to claim 10, characterized by the distance between the retaining pins (24) to the carrying part (17) being separately adjustable and that for this purpose the retaining arms (23) are pivotally arranged at a locking screw (25) or similar device which are relocatably settable in a linear guide, preferable in an elongated hole (26).
12. Child seat according to one of the claims 7 to 11, characterized by a height adjustment for the retaining pins (24) and, if necessary, also for the retaining arms (23) for the adjustment to various vehicle seats.
13. Child seat according to one of the claims 7 to 12, characterized by at least one retaining plug (29) on the carrying part (17), which engages in a hole in the seating area of the vehicle seat.



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 94 05 366.9
- (51) Hauptklasse B60N 2/48
- Nebenklasse(n) A47C 7/38 B60N 2/26
- B60N 2/28 B60N 2/02
- B60R 21/16
- (22) Anmeldetag 30.03.94
- (47) Eintragungstag 01.06.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 14.07.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Fahrzeugsitz
- (73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Docter, Klemens, 77975 Ringsheim, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.;
Börjes, Graf von Pestalozza, H., Pat.-Anwälte,
79102 Freiburg

30.03.94

PATENT - UND RECHTSANWALTSSOZIELTÄT
SCHMITT, MAUCHER & PARTNER

Patentanwalt Dipl.-Ing. H. Schmitt
Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher
Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestalozza

Herrn
Klemens Docter
Kreuzstraße 7
77975 Ringsheim

Dreikönigstr. 13
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon: (0761) 706773
Telefax: (0761) 706776
Telex: 772815 SMPAT D

Unser Akte - Bitte nicht eingeben

G 94 145 B

Bj/1a

Fahrzeugsitz

5

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugsitz, insbesondere auf einen Kindersitz, mit einer Sitzfläche, einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne sowie mit wenigstens einer Kopfstütze.

10

Solche Fahrzeugsitze sind bereits bekannt und sollen einerseits ein komfortables Sitzen eines Fahrzeuginsassen in einem Fahrzeug ermöglichen und andererseits sollen sie eine Sicherheitsfunktion erfüllen, indem sie im Falle einer Kollision des Fahrzeuges den Fahrzeuginsassen so abstützen, daß die dabei auftretenden Beschleunigungskräfte möglichst gleichmäßig abgebaut werden und der Fahrzeuginsasse dadurch vor Verletzungen geschützt wird. Dabei nimmt der Fahrzeugsitz insbesondere die nach hinten, seitlich oder nach unten gerichteten Kraftkomponenten auf, während für die nach vorne oder nach oben gerichteten Kraftkomponenten meist eine

15

20

94.05.96

zusätzliche Sicherungseinrichtung, beispielsweise ein Sicherheitsgurt oder dergleichen Rückhaltesystem vorgesehen ist. Zusätzlich kann der Kopf des Fahrzeuginsassen mit einer Kopfstütze nach hinten abgestützt werden, um beispielsweise bei einem Heckaufprall ein Überdehnen der Halswirbelsäule zu verhindern. Nachteilig ist dabei jedoch, daß bei einer kollisionsbedingten, entgegen der Fahrtrichtung gerichteten Beschleunigung, wie sie beispielsweise bei einem Frontalaufprall auftritt, der Kopf nach vorne praktisch nicht abgestützt ist und daher eine hohe Belastung auf die Halswirbelsäule einwirkt.

Aus DE 39 08 341 A1 ist bereits ein Kindersitz bekannt, bei dem bei einem Unfall ein vor der Stirn des Kindes anbringbarer Bügel eine Schleuderbewegung des Kopfes nach vorne verhindern soll. Nachteilig ist dabei jedoch, daß der etwa in Augenhöhe vorgesehene Bügel sowohl die Sicht nach vorne behindert, als auch die Bewegungsfreiheit des Kindes stark einschränkt. Außerdem besteht die Gefahr, daß der Kopf des Kindes bei einem Unfall unter dem Bügel hindurch rutscht.

Man kennt auch bereits ein Kindersitz (vgl. EP 0 403 853 A2), der in dem Verbindungsbereich zwischen Sitzfläche und Rückenlehne in vertikaler Richtung schwenkbar in einer Halterung gelagert ist. Der Sitz verschwenkt dadurch bei einem Frontalaufprall insgesamt nach vorne, so daß eine Relativbewegung zwischen dem Kopf des Kindes und der Rückenlehne weitgehend vermieden wird. Nachteilig ist jedoch, daß der Sitz beim Verschwenken in einer Position verbleibt, in der die auf die Halswirbelsäule einwirkenden Kräfte im wesentlichen quer zur Lenkachse der Wirbelsäule orientiert sind.

Es besteht deshalb insbesondere die Aufgabe, einen Fahrzeugsitz und speziell einen Kindersitz der eingangs genannten Art zu schaffen, der die bei einem Unfall

30.03.94

auf tretenden Kräfte wirkungsvoll und schonend abbaut und dadurch das Verletzungsrisiko der mitfahrenden Person, speziell eines Kindes, deutlich vermindert.

5 Die Lösung dieser Aufgabe besteht insbesondere darin, daß bei der Kopfstütze zumindest eine verstellbare Stützvorrichtung vorgesehen ist, die in Ausgangsstellung vom Kopf beabstandet ist und in Sicherungsstellung den Kopf zumindest bereichsweise nach vorne abstützt und daß die Stützvorrichtung mit einem
10 Stellantrieb verbunden ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.

Durch die in Ausgangsstellung vom Kopf beabstandete Stützvorrichtung bleibt die Bewegungsfreiheit praktisch
15 uneingeschränkt erhalten. Im Kollisionsfall wird die Stützvorrichtung, ausgelöst durch die Steuerungseinrichtung, mit einem sehr schnell arbeitenden Stellantrieb automatisch in Sicherungsstellung gebracht und ermöglicht dann ein großflächiges Abstützen des Kopfes. Die Beschleunigungskräfte
20 werden dadurch über die Stützvorrichtung in den Sitz eingeleitet, so daß die Halswirbelsäule entsprechend entlastet wird. Außerdem wird eine unkontrollierte Bewegung des Kopfes und eine damit einhergehende Verletzungsgefahr vermieden.

25 Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß die Kopfstütze ein etwa U-förmigen Querschnitt hat und mit dem U-Quersteg vorzugsweise einstückig mit der Rückenlehne verbunden ist, und daß wenigstens ein U-Schenkel an seinem freien Endbereich mit einer Stützvorrichtung vorzugsweise über ein
30 Schwenklager verbunden ist. Das Stützelement und die Kopfstütze sind dadurch besonders gut in den Sitz integriert. Der Stellantrieb und die Steuereinrichtung können an einer geeigneten Stelle im Sitz, beispielsweise rückseitig in der Rückenlehne oder unterhalb der Sitzfläche angeordnet werden,
35 so daß sich insgesamt ein sehr kompakter Aufbau ergibt.

94.05.98

Besonders günstig ist es, wenn beidseits der Kopfstütze Stützvorrichtungen vorgesehen sind. Die Stützvorrichtungen können dadurch kürzer gehalten werden, so daß sich ein
5 geringeres Trägheitsmoment ergibt, das eine höhere Schwenk- oder Verstellgeschwindigkeit ermöglicht.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß der Stellantrieb ein Arbeitszylinder, insbesondere ein
10 Pneumatikzylinder ist, der mittels eines gespeicherten oder pyrotechnisch erzeugten Druckmittels betätigbar ist und dessen Arbeitskolben mit der Stützvorrichtung in Antriebsverbindung steht. Ein solcher Pneumatikzylinder ermöglicht trotz seines kompakten Aufbaus die Realisierung hoher
15 Stellgeschwindigkeiten. Dabei kann ein pyrotechnisches Druckmittel, dessen Verwendung beispielsweise bei Air-Bags bekannt ist, bereits in dem Arbeitskolben vorgesehen sein, so daß das Arbeitsgas nach dem Zünden des Druckmittels direkt in den Arbeitsraum des Arbeitszylinders expandiert. Der
20 Arbeitszylinder kann beispielsweise im Inneren oder seitlich in der Rückenlehne vorgesehen sein, wobei die Antriebsverbindung zur Stützvorrichtung durch ein Seil- oder Bowdenzug hergestellt wird.

Besonders günstig ist es, wenn an der dem Kopf zugewandten Seite der Stützvorrichtung ein Air-Bag vorgesehen ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor
25 aktivierbar ist. Der Kopf kann dadurch bei einem Unfall besonders gleichmäßig an dem Luftkissen des Air-Bags abgestützt werden. Als Kollisionssensor kann dabei ein
30 elektronischer Beschleunigungsgeber vorgesehen sein, der vorzugsweise im Sitz angeordnet ist und somit die auf den Sitz und die darin befindliche Person einwirkende Beschleunigungskräfte unmittelbar erfasst. Der
35 Kollisionssensor und die Steuerungseinrichtung können jedoch

auch an einer zentralen Stelle im Fahrzeug vorgesehen sein, wenn mehrere Air-Bags, beispielsweise ein Fahrer-Air-Bag und ein Air-Bag in einem Kindersitz mit einer gemeinsamen Steuerungseinrichtung aktiviert werden sollen.

5

- Die vorstehend genannte Aufgabe kann bei einem Kindersitz der eingangs genannten Art zum Befestigen an einem Fahrzeugsitz auch dadurch gelöst werden, daß der Kindersitz ein im wesentlichen starr mit dem Fahrzeugsitz verbindbares
10. Trägerteil aufweist, daß das Trägerteil ein Sitzschwenklager aufweist, an dem ein die Rückenlehne und die Sitzfläche aufweisendes Sitzteil etwa vertikal um den Kopfstützen-Bereich schwenkbar ist und daß das Sitzteil mit wenigstens einer Drehmomentstütze an dem Trägerteil abgestützt ist. Das
15. Sitzteil des Kindersitzes verschwenkt dadurch bei einer unfallbedingten Verzögerung, beispielsweise bei einem Frontalaufprall, so um den Kopfstützenbereich, daß die Rückenlehne des Kindersitzes in eine flachere Stellung gerät. Die auf die Halswirbelsäule einwirkenden Querkkräfte werden
20. dadurch reduziert, so daß diese deutlich entlastet wird.

- Ein solcher Kindersitz kann als zusätzliche Sicherungseinrichtung eine verstellbare Stützvorrichtung für den Kopf aufweisen, wobei das Verschwenken des Sitzteiles dann auch zu
25. einer Entlastung der Stützvorrichtung beiträgt.

- Zwischen dem Trägerteil und dem Sitzteil kann ferner ein Teleskopstoßdämpfer oder dergleichen Dämpfungselement vorgesehen sein. Ein mögliches Überschwingen des Sitzteiles über die Horizontallage hinaus wird dadurch vermieden.

30

- Besonders zweckmäßig ist es, wenn zum Befestigen des Trägerteiles wenigstens ein, vorzugsweise zwei Haltebolzen vorgesehen sind, die in Lochungen für die Kopfstütze des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind. Der Kindersitz kann dadurch
35. auf einfache Weise lösbar mit dem Fahrzeugsitz verbunden

werden. Dabei ermöglichen die Führungen für die Kopfstützen eine besonders gute Übertragung der bei einem Unfall auftretenden Haltekräfte.

5 Die Maßnahmen der Ansprüche 10 bis 12 ermöglichen eine verstellbare Halterung für den Kindersitz, mit der dieser an Fahrzeugsitzen unterschiedlicher Größe und Bauart an den Führungen für die Kopfstütze adaptiert werden kann. An dem Trägerteil können darüber hinaus zusätzliche Haltezapfen
10 vorgesehen sein, die in eine Lochung in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes eingreifen. Der Kindersitz ist dann an mehreren Stellen am Fahrzeugsitz fixiert, so daß die Haltekräfte noch besser übertragen werden können.

15 Nachstehend sind Ausführungsbeispiele der Erfindung mit ihren erfindungswesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen in unterschiedlichen Maßstäben und zum Teil stärker
20 schematisiert:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Kindersitz mit an der Kopfstütze schwenkbar angebrachten Stützvorrichtungen, dessen Sitzteil mit einem Sitzschwenklager schwenkbar mit einem Trägerteil verbunden ist,
25

Fig. 2 eine Aufsicht auf den in Figur 1 gezeigten Kindersitz, welche die beiden in Ausgangsstellung befindlichen Stützvorrichtungen zum Abstützen des Kopfes besonders gut erkennen lassen.
30

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt durch die Kopfstütze eines Kindersitzes mit den Stützvorrichtungen in Ausgangsstellung, bei dem der Kopf des Kindes durch einen Kreis angedeutet ist,
35

Fig. 4 eine Darstellung entsprechend Figur 3, bei der sich jedoch die beiden, mit Air-Bags bestückten Stützvorrichtungen in Sicherungsstellung befinden,

Fig. 5 einen Teilquerschnitt durch einen U-Schenkel der Kopfstütze eines Kindersitzes und die daran schwenkbar gelagerte Stützvorrichtung sowie den damit in Antriebsverbindung stehenden pneumatischen Arbeitskolben,

Fig. 6 eine Aufsicht auf eine Halterung zum Befestigen eines Kindersitzes an einem Fahrzeugsitz, deren verstellbar festlegbare Haltearme Haltebolzen aufweisen, die in Lochungen für die Kopfstützen des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind und

Fig. 7 eine Seitenansicht der in Figur 6 gezeigten Halterung.

Ein im ganzen mit 1 bezeichneter Kindersitz mit einer Sitzfläche 2, einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne 3 sowie mit einer Kopfstütze 4 weist bei der Kopfstütze 4 Stützvorrichtungen 5 auf, die in Ausgangsstellung vom Kopf 6 beabstandet sind (Fig. 3) und in Sicherungsstellung (Fig. 4) den Kopf 6 zumindest bereichsweise nach vorne abstützen. Die Stützvorrichtung 5 ist mit einem Stellantrieb 7 (Fig. 5) verbunden, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Die Steuerungseinrichtung betätigt im Falle eines Unfalles automatisch den Stellantrieb 7, wodurch die Stützvorrichtung 5 aus der Ausgangsstellung in die Sicherungsstellung verstellt wird. Der Kopf 6 eines in dem Kindersitz einsitzenden, mit einem Sicherheitsgurt oder dergleichen Rückhaltevorrichtung gesicherten Kindes wird dadurch bei einem Unfall nach vorne hin abgestützt, so daß die

30.03.94

Halswirbelsäule entsprechend entlastet wird. Die Gefahr einer Überdehnung der Halswirbelsäule wird dadurch deutlich reduziert. Außerdem werden durch die Stützvorrichtung 5 unkontrollierte Bewegungen des Kopfes 6 vermieden, wodurch die Gefahr von Verletzungen durch einen Aufprall des Kopfes 6, beispielsweise auf Teile der Inneneinrichtung des Fahrzeuges, vermindert wird.

Da die Stützvorrichtungen 5 in Ausgangsstellung vom Kopf ausreichend beabstandet sind, wird die Bewegungsfreiheit des Kindes praktisch nicht eingeschränkt.

Die Kopfstütze 4 hat einen etwa U-förmigen Querschnitt und ist mit dem U-Quersteg einstückig mit der Rückenlehne 3 des Kindersitzes 1 verbunden. An den freien Enden der U-Schenkel 30 ist jeweils eine Stützvorrichtung 5 mit einem Schwenklager 8 gelenkig mit der Kopfstütze 4 verbunden. Durch den U-förmigen Querschnitt der Kopfstütze 4 und die in Sicherungsstellung nach innen geklappten Stützvorrichtungen 5 ist der Kopf 6 bei einem Unfall umfangsseitig vollständig von einem Schutz umgeben, so daß Kopfverletzungen durch bei einem Unfall unkontrolliert umherfliegende Teile weitgehend ausgeschlossen sind. Durch die symmetrisch an beiden Seiten der Kopfstütze 4 vorgesehenen Stützvorrichtungen 5 kann die Baulänge der Stützvorrichtungen 5 kurz gehalten werden, wodurch einerseits ein kompakter Aufbau erzielt wird und andererseits das Trägheitselement zum Verstellen der Stützvorrichtungen 5 vermindert wird.

Der Stellantrieb 7 weist einen pneumatischen Arbeitszylinder 9 auf, dessen Arbeitskolben 10 mit einem Seilzug 11 mit dem Schwenklager 8 der Stützvorrichtung 5 in Antriebsverbindung steht. Dabei ermöglicht eine 90°-Umlenkung des Seilzuges an dem Schwenklager 8 eine Übersetzung der Linearbewegung des Arbeitskolbens 10 in die Schwenkbewegung der Stützvorrichtung 5. Der Arbeitszylinder 9 enthält in seinem Arbeitsraum 12 ein

9405366

pyrotechnisches Druckmittel 13, daß mit einem Zünder durch die Steuerungseinrichtung aktivierbar ist. Das dabei freigesetzte Arbeitsgas ermöglicht ein besonders schnelles Verstellen der Stützvorrichtung 5.

- 5 Der Arbeitszylinder 9 und der Seilzug 11 sind im Inneren der Kopfstütze 4 hinter einer Polsterung 14 angeordnet. Die Polsterung 14 ist im Bereich des Schwenklagers 8 durchgehend ausgebildet und umschließt auch die Stützvorrichtung 5. An der dem Kopf 6 zugewandten Seite 15 der Stützvorrichtung 5 ist in
10 die Polsterung 14 ein Air-Bag 16 integriert, der über eine Steuereinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist. Der Kopf 6 wird dadurch bei einem Unfall noch besser geschützt (Fig. 4), wobei das Luftpolster des Air-Bags 16 eine besonders gleichmäßige Abstützung der auf den Kopf 6 einwirkenden
15 Beschleunigungskräfte ermöglicht. Durch den Air-Bag 16 kann außerdem der Schwenkwinkel zwischen Ausgangsstellung und Sicherungsstellung der Stützvorrichtung 5 vermindert werden.

- Der in Figur 1 gezeigte Kindersitz 1 weist ein im wesentlichen
20 starr mit einem Fahrzeugsitz verbindbares Trägerteil 17 mit einem Sitzschwenklager 18 auf, an dem ein Sitzteil 19 mit der Rückenlehne 3 und der Sitzfläche 2 etwa vertikal um den Kopfstützenbereich schwenkbar gelagert ist. Unterhalb des Sitzschwenklagers 18 ist an dem Trägerteil 17 etwa in Höhe der
25 Sitzfläche 2 eine Drehmomentstütze 20 vorgesehen, die das Sitzteil 19 rückseitig abstützt und in der gewünschten Sitzposition hält. Im Falle einer unfallbedingten Verzögerung verschwenkt das Sitzteil 19, bedingt durch das oberhalb des Sitzschwerpunktes im Kopfstützenbereich vorgesehene
30 Sitzschwenklager 18, mit der Sitzfläche 2 nach vorne, wobei die Rückenlehne 3 in eine flachere Stellung gerät. Die auf die Stützvorrichtung 5 gerichtete Kraftkomponente beim Abstützen des Kopfes 6 wird dadurch vermindert. Zur Dämpfung der Schwenkbewegung des Sitzteiles 19 ist zwischen dem Trägerteil

17 und dem Sitzteil 19 ein Öldruck-Teleskop-Stoßdämpfer 21 vorgesehen.

5 An dem oberen Ende des Trägerteiles 17 ist rückseitig eine Halterung 22 fixierbar, mit welcher der Kindersitz 1 an einem Fahrzeugsitz befestigbar ist. Die etwa y-förmig ausgebildete Halterung 22 weist zwei Haltearme 23 mit jeweils einem Haltebolzen 24 auf, der in eine Lochung für die Kopfstütze des Fahrzeugsitzes einsetzbar ist. Der Kindersitz 1 kann dadurch
10 auf einfache Weise lösbar mit dem Fahrzeugsitz verbunden werden, wobei die Führungen für die Kopfstütze die Haltekräfte besonders gut auf den Fahrzeugsitz übertragen können. Damit der Kindersitz 1 an unterschiedliche Fahrzeugsitze adaptierbar ist, kann der Abstand der Haltebolzen 24 durch Verschwenken
15 der Haltearme 23 eingestellt werden. Die Haltearme 23 weisen dazu jeweils an ihrem dem Haltebolzen 24 abgewandten Endbereich eine Lochung auf, in die eine gemeinsame Klemmschraube 25 eingesteckt ist. Die Haltearme 23 können dadurch um die Klemmschraube 25 verschwenkt und in beliebiger
20 Stellung zueinander fixiert werden. Die Klemmschraube 25 durchsetzt außerdem das Langloch 26 eines Haltestabes 27, der mit einem freien Ende an dem Trägerteil 17 des Kindersitzes 1 befestigt ist. Dabei ermöglicht das Langloch 26 ein Verstellen des Abstandes zwischen dem Trägerteil 17 und den Haltebolzen
25 24. Die Halterung 22 kann dadurch auf einfache Weise, mittels nur einer Klemmschraube 25, an unterschiedliche Fahrzeugsitze angepaßt werden. Mit einem weiteren Langloch 28 kann die Halterung 24 in der Höhe relativ zu dem Trägerteil 17 des Kindersitzes 1 positioniert werden.

30

Als zusätzliche Befestigung sind an der Unterseite des Trägerteiles 17 zwei Haltezapfen 29 vorgesehen, die in entsprechende Lochungen eingreifen, die in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes vorgesehen sind.

35

/Ansprüche

Ansprüche

- 5 1. Fahrzeugsitz, insbesondere Kindersitz (1), mit einer Sitzfläche (2), einer sich rückseitig daran anschließenden Rückenlehne (3) sowie mit wenigstens einer Kopfstütze (4), dadurch gekennzeichnet, daß bei der Kopfstütze (4) zumindest eine verstellbare Stützvorrichtung (5) vorgesehen ist, die in Ausgangsstellung vom Kopf (6) beabstandet ist und in Sicherungsstellung den Kopf (6) 10 zumindest bereichsweise nach vorne abstützt und daß die Stützvorrichtung (5) mit einem Stellantrieb (7) verbunden ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.
- 15 2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze (4) einen etwa U-förmigen Querschnitt hat und mit dem U-Quersteg vorzugsweise einstückig mit der Rückenlehne (3) verbunden ist, und daß wenigstens ein U-Schenkel (30) an seinem freien Endbereich mit einer Stützvorrichtung (5) vorzugsweise über ein Schwenklager (8) verbunden ist.
- 20 3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Kopfstütze (4) Stützvorrichtungen (5) vorgesehen sind.
- 25 4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (7) ein Arbeitszylinder (9), insbesondere ein Pneumatikzylinder ist, der mittels eines gespeicherten oder pyrotechnisch erzeugten Druckmittels (13) betätigbar ist und dessen Arbeitskolben (10) mit der Stützvorrichtung (5) in Antriebsverbindung steht.
- 30 35

5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Kopf (6) zugewandten Seite (15) der Stützvorrichtung (5) ein Air-Bag (16) vorgesehen ist, der über eine Steuerungseinrichtung mit Kollisionssensor aktivierbar ist.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kollisionssensor ein elektronischer Beschleunigungsgeber ist, der vorzugsweise im Fahrzeugsitz angeordnet ist.
7. Kindersitz nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, zum Befestigen an einem Fahrzeugsitz, dadurch gekennzeichnet, daß der Kindersitz (1) ein im wesentlichen starr mit dem Fahrzeugsitz verbindbares Trägerteil (17) aufweist, daß das Trägerteil (17) ein Sitzschwenklager (18) aufweist, an dem ein die Rückenlehne (3) und die Sitzfläche (2) aufweisendes Sitzteil (19) etwa vertikal um den Kopfstützen-Bereich verschwenkbar ist und daß das Sitzteil (19) mit wenigstens einer Drehmomentstütze (20) an dem Trägerteil (17) abgestützt ist.
8. Kindersitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Trägerteil (17) und dem Sitzteil (19) ein Teleskopstoßdämpfer (21) oder dergleichen Dämpfungselement vorgesehen ist.
9. Kindersitz nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum Befestigen des Trägerteiles (17) wenigstens ein, vorzugsweise zwei Haltebolzen (24) vorgesehen sind, die in Lochungen für die Kopfstützen des Fahrzeugsitzes einsetzbar sind.

30.03.94

10. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Haltebolzen (24) verstellbar ist und daß die Haltebolzen (24) dazu vorzugsweise an gegeneinander verschwenkbaren Haltearmen (23) angeordnet sind.
- 5
11. Kindersitz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Haltebolzen (24) zu dem Trägerteil (17) separat einstellbar ist und daß die Haltearme (23) dazu an einer Klemmschraube (25) oder dergleichen Vorrichtung schwenkbar gelagert sind, die in einer Linearführung, vorzugsweise in einem Langloch (26) verschieblich festlegbar ist.
- 10
12. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anpassung an unterschiedliche Fahrzeugsitze eine Höhenverstellung für die Haltebolzen (24) und gegebenenfalls auch für die Haltearme (23) vorgesehen ist.
- 15
13. Kindersitz nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Trägerteil (17) wenigstens ein Haltezapfen (29) vorgesehen ist, der in eine Lochung in der Sitzfläche des Fahrzeugsitzes eingreift.
- 20

25

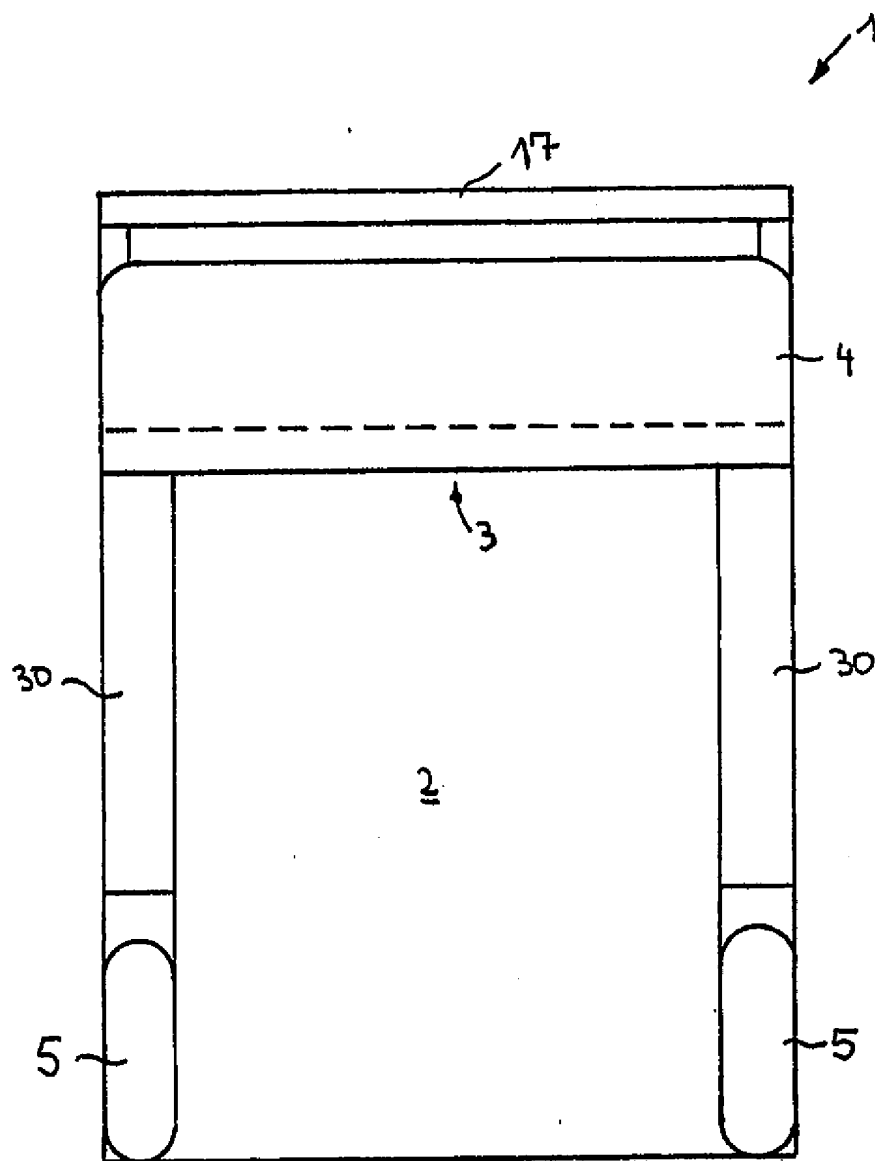
Patentanwalt

Böfjes - Pedraza

9405366

30.03.94

Fig. 2



9405366

Docter

G941463

30.03.94

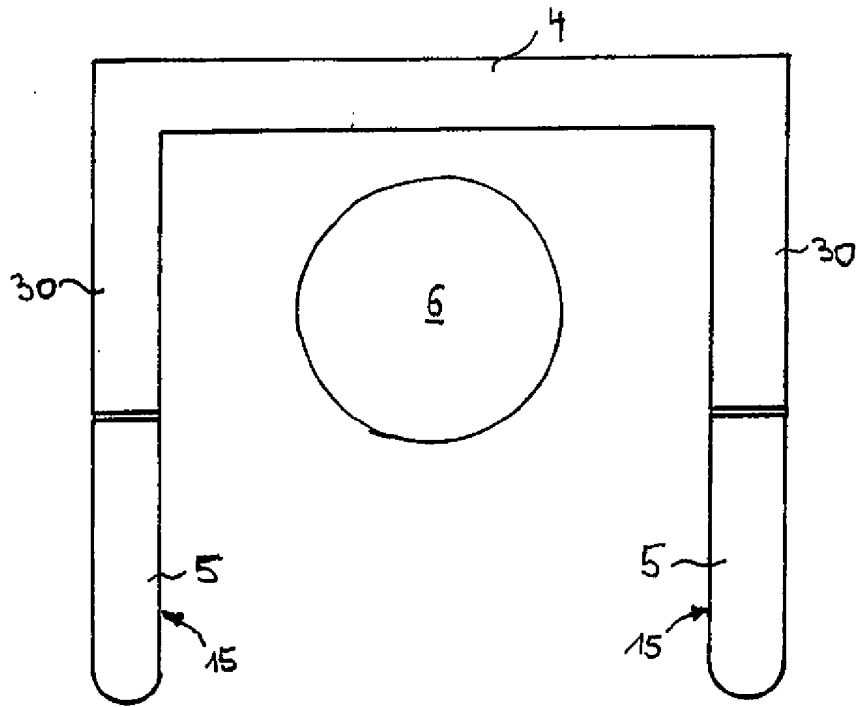


Fig. 3

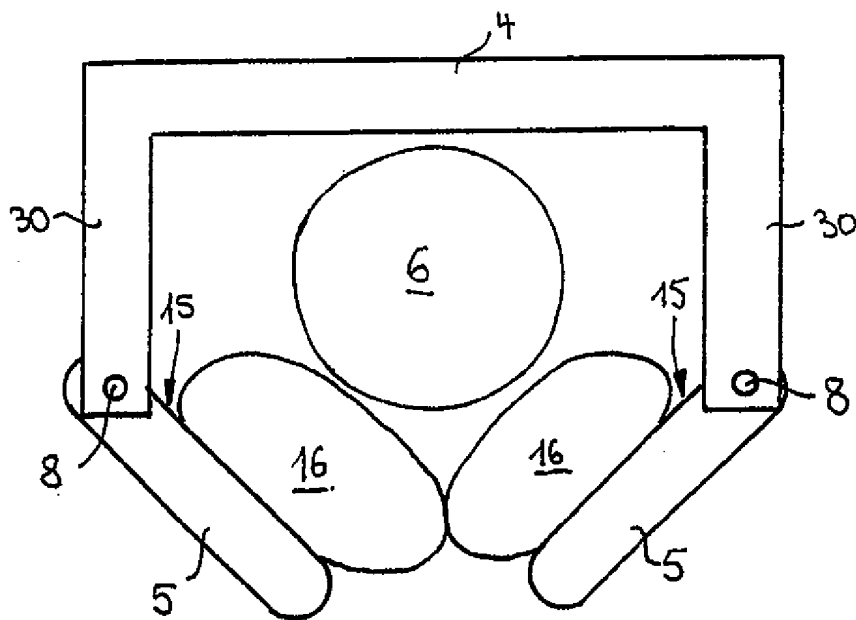


Fig. 4

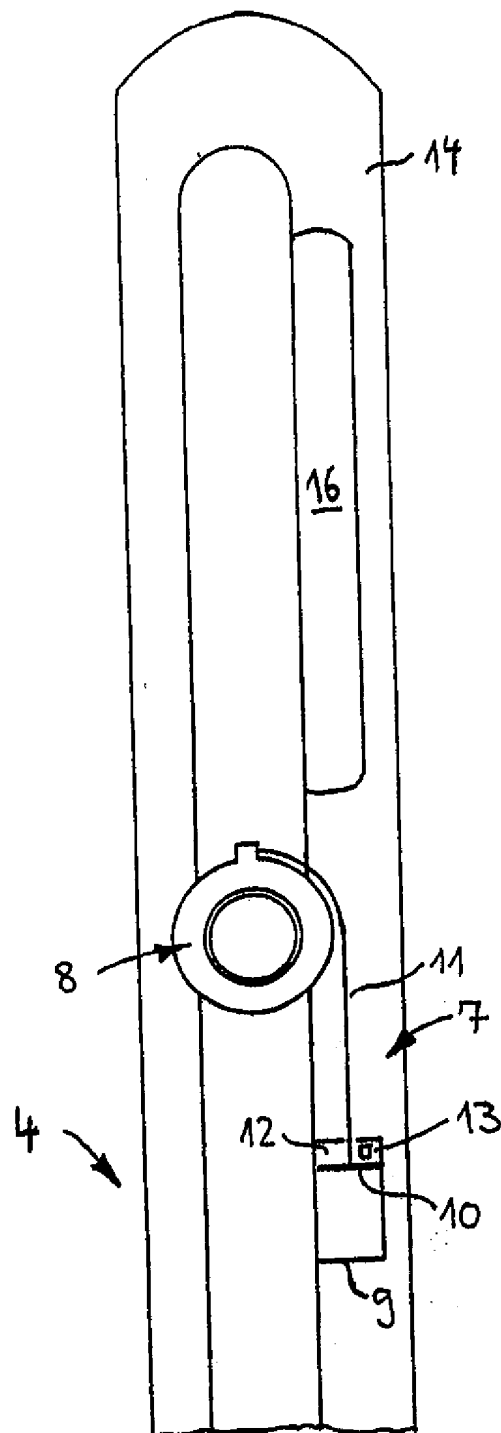
94.05366

Doctor

G 04 146 B

30.03.94

Fig. 5



94.05388

Docker

694.146B

30.03.94

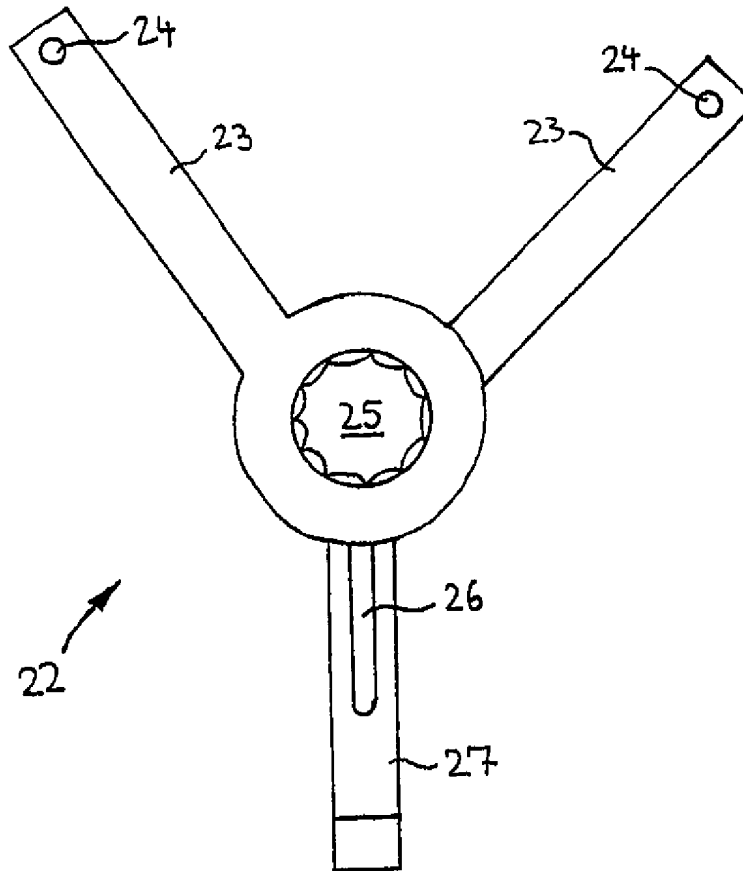


Fig. 6

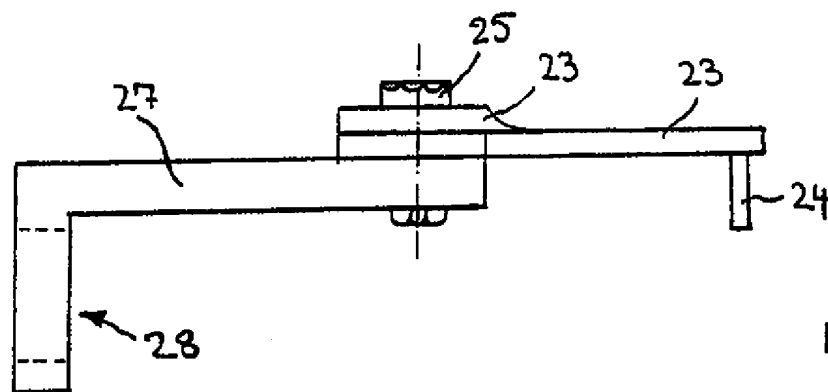


Fig. 7

9405388

Doster

G94146B